

RADIATION AND ROBOTIC



Vi siete accorti di  
vivere già nel futuro?



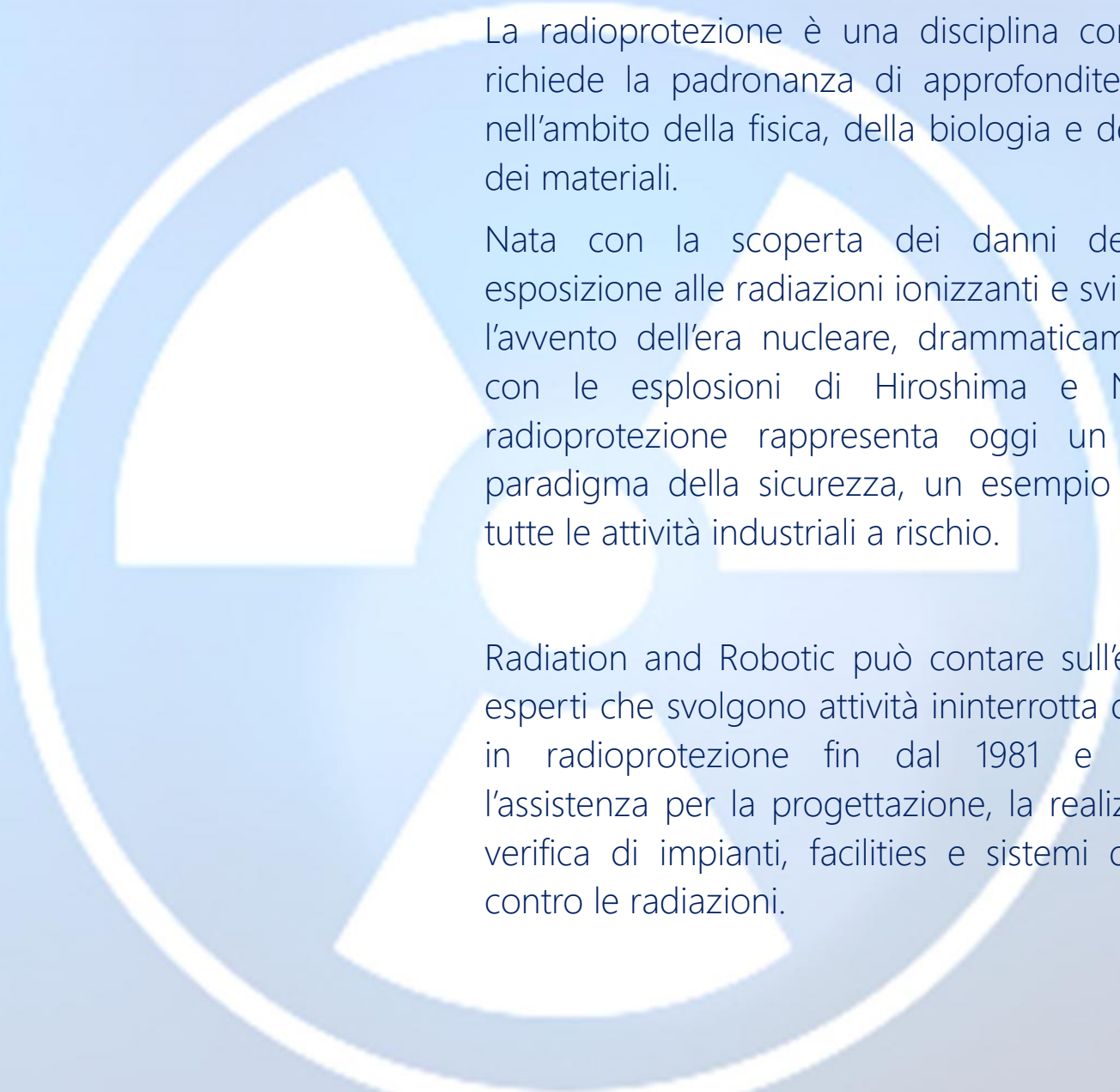
Nata da un'esperienza maturata in oltre trent'anni di attività nel campo della sicurezza e della protezione contro le radiazioni e gli agenti fisici, Radiation and Robotic si pone come obiettivo primario la realizzazione di sistemi avanzati per la sicurezza dei lavoratori, della popolazione e dell'ambiente.

Le possibilità offerte dalle attuali tecnologie e la riduzione progressiva dei costi consentono oggi di progettare soluzioni inedite e sofisticate, con il trasferimento di tecnologie innovative in settori che un tempo non potevano affrontare investimenti riservati quasi esclusivamente a realtà di grandi dimensioni.

All'attività principale di consulenza e supporto alla sicurezza e la protezione fanno poi da corollario l'ausilio ed il sussidio ai soggetti più deboli ed agli anziani, la salvaguardia delle risorse naturali, la misurazione anche remota di agenti ed inquinanti di origine fisica, chimica e biologica, la progettazione di sistemi ad alta tecnologia per la sicurezza in ambito clinico e sanitario.



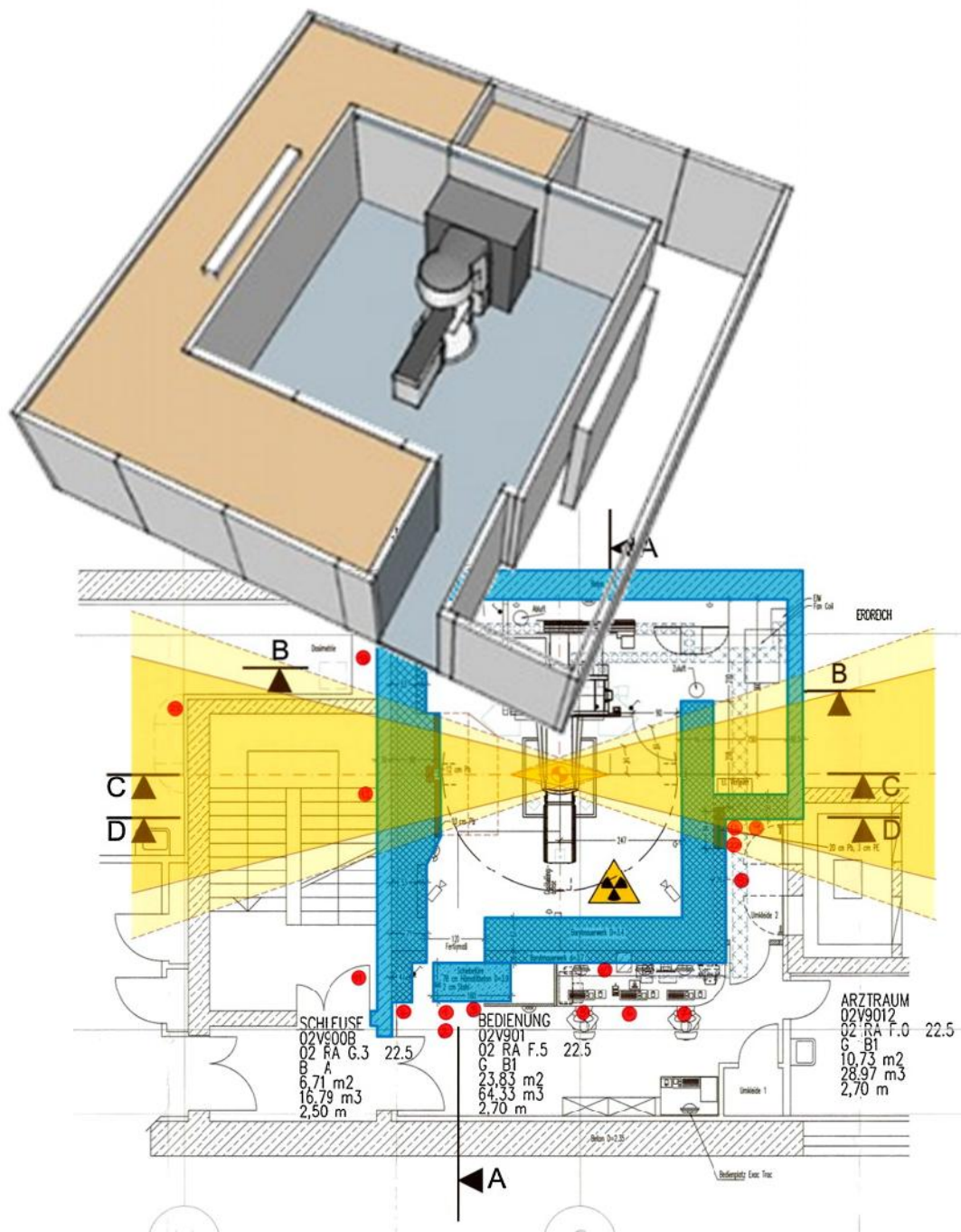
The mission



La radioprotezione è una disciplina complessa, che richiede la padronanza di approfondite conoscenze nell'ambito della fisica, della biologia e delle proprietà dei materiali.

Nata con la scoperta dei danni derivanti dalla esposizione alle radiazioni ionizzanti e sviluppatasi con l'avvento dell'era nucleare, drammaticamente iniziata con le esplosioni di Hiroshima e Nagasaki, la radioprotezione rappresenta oggi un riconosciuto paradigma della sicurezza, un esempio virtuoso per tutte le attività industriali a rischio.

Radiation and Robotic può contare sull'esperienza di esperti che svolgono attività ininterrotta di consulenza in radioprotezione fin dal 1981 e può fornire l'assistenza per la progettazione, la realizzazione e la verifica di impianti, facilities e sistemi di protezione contro le radiazioni.



La progettazione delle barriere atte a schermare le radiazioni emergenti dalle sorgenti di radiazioni costituisce un presidio primario di sicurezza per i lavoratori, la popolazione e l'ambiente esterno.

Un compito estremamente delicato che richiede assoluta competenza e che costituisce una continua sfida, con particolare attenzione verso gli aspetti di ottimizzazione, volti ad ottenere il massimo risultato con il minimo impatto economico e ambientale.

Che si tratti di un semplice impianto di radiologia diagnostica piuttosto che di un bunker attrezzato per la radioterapia, di un reparto di medicina nucleare, di un laboratorio di ricerca o di un bunker atto ad ospitare macchine e sorgenti di utilizzo industriale, Radiation and Robotic mette in campo le migliori professionalità e le esperienze maturate nel corso di decenni di attività.



La presenza di sorgenti di radiazioni impone una verifica periodica sui presidi di sicurezza messi in opera, effettuata da personale esperto con l'ausilio di sofisticata strumentazione di misura.

Ciò appare particolarmente rilevante quando le sorgenti abbiano caratteristiche di variabilità nel tempo, sia che si tratti di sostanze radioattive, la cui attività può essere mutevole, sia che le radiazioni vengano prodotte da apparecchi in grado di generare fasci di radiazioni elettromagnetiche o di particelle accelerate di varia natura.

Se il Vostro lavoro comporta l'esposizione a radiazioni Radiation and Robotic è in grado di fornirVi il supporto tecnico-operativo atto a garantire la sicurezza e la protezione richieste dalle norme più severe.



A partire dagli anni '30 del secolo scorso, una incredibile quantità di sorgenti e sostanze radioattive è stata immessa sul mercato, spesso in modo incontrollato ed inadeguato. Nonostante i controlli introdotti nel tempo e gli sforzi delle Agenzie internazionali, un gran numero di sorgenti è tuttora presente sul territorio, con gravi rischi per coloro che inavvertitamente possono trovarsi a contatto con tali sostanze, come testimoniato da numerosi incidenti, alcuni dei quali accaduti anche nel nostro Paese.

Le Direttive Europee e le normative nazionali prescrivono obblighi precisi e vincolanti per le attività di raccolta dei rottami metallici, allo scopo di intercettare eventuali sorgenti "orfane" e neutralizzare i rischi di esposizione incontrollata.

Da oltre un decennio, gli esperti di Radiation and Robotic operano in Acciaierie, fonderie e centri di raccolta, garantendo la sicurezza e la protezione nei confronti di tali rischi.



Con il termine NORM (acronimo di Naturally Occurring Radioactive Material) vengono indicati quei materiali risultanti da attività umane che non sono considerati come radioattivi ma che nella loro composizione presentano radionuclidi naturali in concentrazioni superiori a quelle medie che si ritrovano nella crosta terrestre, con particolare riguardo a Uranio, Torio ed i relativi isotopi-figli derivanti dal naturale decadimento degli elementi capostipiti.

I NORM sono in massima parte materia prima, mentre i TENORM sono il prodotto o il residuo delle lavorazioni di numerose attività industriali, prime fra tutte l'industria estrattiva del petrolio e del gas naturale e la lavorazione di minerali fosfatici, presenti in elevate quantità nei depositi per il commercio all'ingrosso dei fertilizzanti.

Gli esperti di Radiation and Robotic hanno maturato un notevole know how su NORM e TENORM, soprattutto in occasione di bonifiche ambientali di rilevanza nazionale, quali la discarica di fosfogessi di Gela (CL), i depositi di Priolo (SR), la miniera di Sali fosfatici di Pasquasia (EN), la bonifica di serbatoi petroliferi e GOSP.



Il Radon è un gas nobile radioattivo incolore, inodore, insapore, chimicamente inerte, elettricamente neutro e più pesante dell'aria.

Il gas viene generato continuamente da alcune rocce della crosta terrestre e può accumularsi negli ambienti chiusi. Responsabile di una significativa percentuale di tumori polmonari, è stato posto da tempo all'attenzione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità e la verifica della sua concentrazione in ambienti di lavoro sotterranei è oggetto di specifica normativa, che impone al datore di lavoro di valutare se essa risulti superiore ai limiti stabiliti dalle Direttive Euratom.

Nel corso degli anni, gli esperti di Radiation and Robotic hanno svolto un gran numero di campagne di misurazione in ambienti sotterranei, predisponendo con successo anche interventi di risanamento ambientale, quando i valori misurati sono risultati tali da comportare un potenziale rischio per la salute dei lavoratori.



La disponibilità di nuove tecnologie fornisce oggi inedite possibilità alla sicurezza.

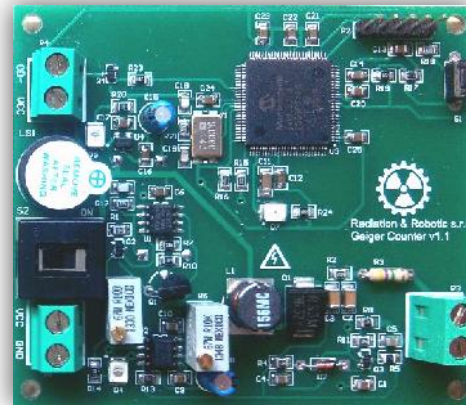
Nell'ambito delle radioprotezione, Radiation and Robotic è impegnata ad individuare e testare sistemi innovativi che sfruttino le capacità di integrazione dei sistemi tradizionali di misura e di rilevazione con le potenzialità della rete. In questa ottica, R&R ha realizzato e propone diverse soluzioni innovative.

### HERMES

Un sistema di controllo accessi in aree controllate a rischio di radioesposizione, in grado di monitorare la presenza di campi di radiazioni e comunicare in modalità wireless le informazioni all'esterno delle aree controllate, anche in remoto. Un classico esempio d'uso è rappresentato dalla sale operatorie, nelle quali risulta impossibile predisporre segnaletiche cablate.

### GUARDIAN

Un apparecchio in grado di rilevare violazioni all'accesso di zone a rischio radiazioni. Una tipica applicazione prevede il controllo automatico all'ingresso di aree "fredde" in Medicina Nucleare, bloccando l'accesso a pazienti ai quali sono state iniettate sostanze radioattive.





## AUGMENTED XRAY

Si tratta di un dispositivo applicabile agli occhiali del chirurgo interventista, anche nel caso in cui vengano utilizzate lenti schermanti, e che consente la visione delle immagini radiologiche provenienti dall'apparecchio mobile, consentendo una visione immediata sovrapposta all'immagine reale del paziente.

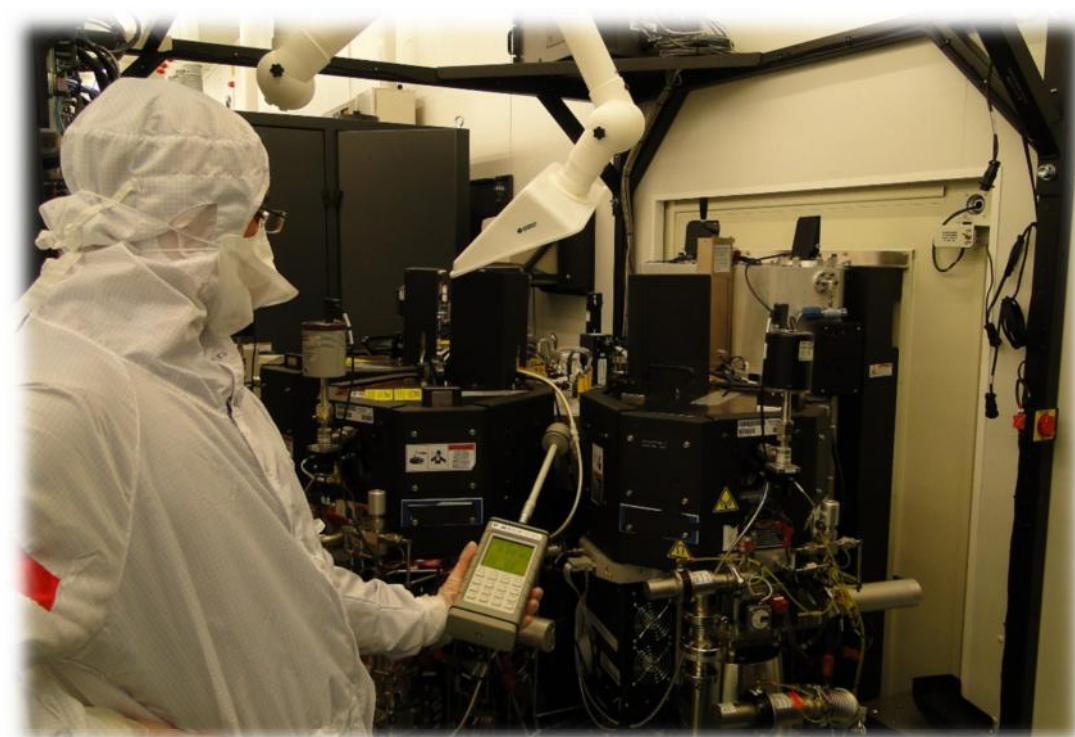
Questa soluzione può contribuire a ridurre in modo significativo la dose assorbita sia dal paziente che dagli operatori presenti nell'ambiente operatorio, riducendo ed ottimizzando i tempi di intervento.



## ARGOS

Un sistema integrato di controllo accessi e valutazione presuntiva delle dosi al personale, costituito da moduli di lettura, di elaborazione, di trasmissione dati in modo locale e remoto.

L'apparecchio memorizza le dosi, rilevate da un dispositivo di misura locale e valutate sulla base del tempo di permanenza nell'area a rischio, mentre le violazioni e le anomalie, come l'assenza o l'incongruenza del dosimetro, vengono segnalate in locale e inviate in remoto al responsabile della radioprotezione.



## CAMPI ELETTRICOMAGNETICI

Nell'ambito della valutazione dei rischi, il datore di lavoro ha l'obbligo di verificare l'impatto delle sorgenti di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico sulla salute e la sicurezza dei lavoratori.

Radiation and Robotic esegue accurate misurazioni strumentali nelle realtà industriali più avanzate e provvede alla redazione delle relazioni tecniche atte ad ottemperare agli obblighi normativi, suggerendo al cliente le eventuali azioni di rimedio da porre in essere per garantire i massimi livelli di sicurezza, anche nei confronti delle persone appartenenti a categorie particolarmente sensibili a tale rischio.



## LASER E RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI

La valutazione del rischio da esposizione a radiazioni ottiche coerenti (LASER) deve essere svolta da Tecnici Qualificati (TLS in ambito industriale e ASL per le applicazioni sanitarie). Anche l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali non coerenti (ROA) deve essere attentamente valutata per garantire la salute dei lavoratori.

Radiation and Robotic offre l'esperienza dei propri esperti e la consulenza globale anche in questo particolare ambito.



## **Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti**

Progettazione di laboratori e servizi ospedalieri di Radiologia, Radioterapia, Medicina Nucleare  
Progettazione e verifica strumentale di barriere e protezioni contro le radiazioni  
Valutazione dei rischi di esposizione e contaminazione dei lavoratori e della popolazione  
Sviluppo e progettazione di sistemi e di sussidi per la protezione dalle radiazioni in impianti industriali  
Analisi di contaminazioni radioattive  
Consulenza per il trasporto e lo smaltimento di sorgenti radioattive  
Verifica radioattività nei rottami metallici  
Misure e valutazione dei rischi di esposizione al gas radon  
Controlli di qualità sulle apparecchiature mediche  
Consulenza per le pratiche amministrative ed i rapporti con gli Enti di Vigilanza  
Progettazione e verifica periodica di installazioni di Risonanza Magnetica  
Progettazione e verifica strumentale di barriere e protezioni contro le radiazioni non ionizzanti  
Valutazione dei rischi di esposizione alle NIR  
Progettazione e fornitura di schermature e sistemi di protezione avanzati  
Consulenza e assistenza di Tecnici Sicurezza Laser per ambiti industriali e di Addetti alla Sicurezza Laser in ambito sanitario  
Progettazione di laboratori e di impianti operanti con laser di classe elevate (IIIb e IV)

## **Rumore e campi elettromagnetici**

Misure di rumorosità in ambiente di lavoro  
Valutazione del rischio acustico per i lavoratori (D.Lgs. 81/08)  
Dosimetria acustica del personale  
Progettazione di barriere acustiche  
Valutazione di rumore in ambiente esterno (EMAS, ISO14000)  
Zonizzazione acustica del territorio  
Misure di rumore in ambiente urbano con geolocalizzazione dei dati su mappa in real-time  
Applicazioni dedicate per la misura di rumore in ambiente di lavoro con trasmissione remota dei dati e gestione degli allarmi locali  
Misure di Campi elettromagnetici in ambiente di lavoro e valutazione del rischio per i lavoratori

## **Formazione e informazione**

Formazione per i lavoratori ed i responsabili della sicurezza  
Progettazione di campagne di informazione per la popolazione  
Fornitura di supporti informatici per la formazione, con applicazioni dedicate in ambiente Android®  
Produzione di opuscoli e pubblicazioni sul tema della sicurezza  
Progettazione di campagne di informazione al pubblico sui rischi fisici, chimici e biologici  
Consulenza ed assistenza legale

## **Main References**



# RADIATION AND ROBOTIC

WE WORK IN THE FUTURE



[radiation.robotic@gmail.com](mailto:radiation.robotic@gmail.com)